

09/600189 12.11.99

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年11月13日

RECEIVED JAN 2000

出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第323462号

出 願 人
Applicant(s):

ソニー株式会社

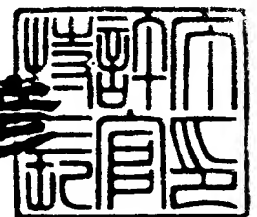
**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年12月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-308762C

【書類名】 特許願

【整理番号】 9800943501

【提出日】 平成10年11月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 31/20

【発明の名称】 カラー陰極線管の製造方法

【請求項の数】 3

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲沢株式会社
 内

 【氏名】 茨木 紀美代

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

【代理人】

 【識別番号】 100065950

 【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿1-9-18 永和ビル

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 土屋 勝

 【電話番号】 03-3348-0222

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014225

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

特平 1 0 - 3 2 3 4 6 2

【包括委任状番号】 9708408

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー陰極線管の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 酸化物にされるべき材料がコロイドになっているゾルをパネルの内面の蛍光面上における導電反射膜上に塗布する工程と、
前記ゾルを焼成して前記酸化物から成る熱吸収膜を前記導電反射膜上に形成する工程と
を具備するカラー陰極線管の製造方法。

【請求項 2】 シリコン、マンガン、アルミニウム及びアンチモンズズのうちの少なくとも一つを前記材料として用いる請求項 1 記載のカラー陰極線管の製造方法。

【請求項 3】 カーボンの微粉末が分散している前記ゾルを用いる請求項 2 記載のカラー陰極線管の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願の発明は、パネルの内面の蛍光面上における導電反射膜と色選別電極とを有するカラー陰極線管の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 1 は、カラー陰極線管のパネルを示している。パネル 11 の内面には赤・緑・青の各色の蛍光体ストライプとそれらの間を埋めるカーボン膜とから成る蛍光面 12 が形成されており、この蛍光面 12 の所定の色の蛍光体ストライプに色選別電極（図示せず）を介して電子ビーム（図示せず）が選択的にランディングすることによってカラー画像が表示される。

【0003】

また、蛍光面 12 から電子銃（図示せず）側へ向かって発せられる光をパネル 11 側へ反射させて輝度を高めたり、蛍光面 12 の電位を安定させたりするために、光の反射率及び電子の透過率の高いアルミニウムから成っていてメタルバック

と称される導電反射膜 13 が蛍光面 12 上に形成されている。

【0004】

ところが、アルミニウムから成る導電反射膜 13 は熱の反射率も高いので、導電反射膜 13 が露出していると、電子ビームの衝突で加熱された色選別電極から放射された熱が導電反射膜 13 で反射されて色選別電極が更に加熱される。

【0005】

色選別電極が加熱されて熱膨張すると、色選別電極と蛍光体ストライプとの対応関係が変動し、電子ビームが蛍光面 12 にミスランディングして、色純度が低下する。そこで、導電反射膜 13 上に熱吸収膜 14 を形成し、色選別電極から放射された熱を熱吸収膜 14 で吸収し、導電反射膜 13 から色選別電極への熱の反射及び放射を抑制して、色選別電極の熱膨張を抑制することが従来から考えられている。

【0006】

このような熱吸収膜 14 を有するカラー陰極線管の製造方法の第 1 従来例では、 $10^{-2} \sim 10^{-3} \text{ Pa}$ ($10^{-4} \sim 10^{-5} \text{ Torr}$) 程度の真空中におけるアルミニウムの蒸着で蛍光面 12 上に導電反射膜 13 を形成した後、 $10 \sim 1 \text{ Pa}$ ($10^{-1} \sim 10^{-2} \text{ Torr}$) の真空中におけるアルミニウムの蒸着で熱吸収膜 14 としての黒色アルミニウム膜を形成する（特公昭 62-47341 号公報）。

【0007】

第 2 従来例では、マンガンとアルミニウムとの混合ペレットを用いた真空蒸着で熱吸収膜 14 としての黒色アルミニウム膜を導電反射膜 13 上に形成する（特公平 7-18001 号公報）。第 3 従来例では、有機溶剤にカーボンを溶かした溶液をスプレーして熱吸収膜 14 としてのカーボン膜を導電反射膜 13 上に形成する（特公昭 58-47813 号公報）。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述の第 1 従来例では、導電反射膜 13 の形成時と熱吸収膜 14 の形成時とで蒸着装置内の真空度を変動させる必要があるので、所望の真空度を正確には得ることができなかつたり、排気ポンプ中の油が酸化したりして、熱吸収膜 1

4の厚さ及び品質がばらついていた。このため、導電反射膜13から色選別電極への熱の反射及び放射を有効には抑制することができず、色選別電極の熱膨張による蛍光面12への電子ビームのミスランディングを抑制することが困難で、色純度の低下が少ないカラー陰極線管を製造することが困難であった。

【0009】

上述の第2従来例では、マンガンとアルミニウムとで蒸着開始時期が異なっており、所望の品質を有する熱吸収膜14を形成することが困難で、やはり、色純度の低下が少ないカラー陰極線管を製造することが困難であった。また、上述の第3従来例では、熱吸収膜14としてのカーボン膜の接着性が低くて剥離し易くガス吸収性も大きいので、画質にむらが生じたり、カラー陰極線管内の真空度の低下による電子銃のカソードの損傷が生じたりして、画質が均一で寿命も長いカラー陰極線管を製造することが困難であった。

【0010】

従って、本願の発明は、厚さ及び品質のばらつきが少ない熱吸収膜を導電反射膜上に形成することができて、色純度の低下が少ないカラー陰極線管を製造することができるカラー陰極線管の製造方法を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】

請求項1に係るカラー陰極線管の製造方法では、酸化物にされるべき材料がコロイドになっているゾルの塗布及び焼成によって、酸化物から成る熱吸収膜を導電反射膜上に形成する。一方、導電反射膜は一般に真空蒸着によって形成される。つまり、導電反射膜の形成方法と熱吸収膜の形成方法とが互いに異なっており、導電反射膜を形成するための真空蒸着装置と熱吸収膜を形成するための塗布及び焼成装置とが互いに別個の装置である。このため、これらの装置の動作条件を変動させる必要がなく、厚さ及び品質のばらつきが少ない熱吸収膜を導電反射膜上に形成することができる。

【0012】

請求項2に係るカラー陰極線管の製造方法では、酸化物にされるべき材料としてシリコン、マンガン、アルミニウム及びアンチモンズズのうちの少なくとも一つ

を用いるので、接着性が高くて剥離しにくくガス吸収性も小さい熱吸収膜を導電反射膜上に形成することができる。

【0013】

請求項3に係るカラー陰極線管の製造方法では、カーボンの微粉末が分散しているゾルを用いるので、熱吸収効果の高い熱吸収膜を形成することかできる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本願の発明の一実施形態を、図1を参照しながら説明する。本実施形態では、蛍光面12の表面を平滑にするための有機中間膜（図示せず）が蛍光面12の表面に形成されているパネル11を真空蒸着装置中の台上に載せると共に導電反射膜13の材料としてのアルミニウムを真空蒸着装置中のヒータ上に載せて、油回転ポンプ及び油拡散ポンプによって真空蒸着装置内の排気を行う。

【0015】

真空蒸着装置内が $10^{-2} \sim 10^{-3}$ Pa ($10^{-4} \sim 10^{-5}$ Torr) 程度の真空度になった時点でヒータに通電してアルミニウムを加熱蒸着させることによって、蛍光面12上に導電反射膜13を形成する。なお、この様な真空蒸着では、厚さの均一な導電反射膜13を形成することができ、また、導電反射膜13を短時間でつまり低コストで形成することができる。その後、このパネル11を加熱炉中で常温以上の温度に保持しておく。

【0016】

一方、シリコン、マンガン、アルミニウム及びアンチモンスズのうちの少なくとも一つがコロイドになっているゾルを、アルコキシドの加水分解によって生成しておく。そして、上述の加熱炉からパネル11を取り出し、スプレー等によってゾルを導電反射膜13上に均一に塗布する。そして、上述の加熱炉とは別の加熱炉中でパネル11を加熱して、有機中間膜を蒸発させて鏡面状態の導電反射膜13を形成する焼成と、塗布したゾル中のコロイドになっている材料の酸化物から成る熱吸収膜14を形成する焼成とを同時に行う。

【0017】

ゾルの塗布前にパネル11が常温以上の温度に保持されていたので、塗布したゾ

ルの分散媒が蒸発し易くて、厚さ及び品質の均一な熱吸収膜 1 4 を形成することができる。また、ゾル中、特に、シリコンがコロイドになっているゾル中にカーボンの微粉末を分散させておけば、熱吸収効果の更に高い熱吸収膜 1 4 を形成することができる。

【0 0 1 8】

なお、以上の実施形態ではシリコン、マンガン、アルミニウム及びアンチモンスズの中からコロイドの材料を選択したが、酸化物によって熱吸収膜 1 4 を形成することができる材料であれば、これら以外の材料からコロイドの材料を選択してもよい。また、以上の実施形態ではアルコキシドの加水分解によってゾルを生成したが、他の方法によってゾルを生成してもよい。

【0 0 1 9】

【発明の効果】

請求項 1 に係るカラー陰極線管の製造方法では、厚さ及び品質のばらつきが少ない熱吸収膜を導電反射膜上に形成することができるので、導電反射膜から色選別電極への熱の反射及び放射が有効に抑制される。このため、色選別電極の熱膨張による蛍光面への電子ビームのミスランディングが抑制されて、色純度の低下が少ないカラー陰極線管を製造することができる。

【0 0 2 0】

請求項 2 に係るカラー陰極線管の製造方法では、接着性が高くて剥離しにくくガス吸収性も小さい熱吸収膜を導電反射膜上に形成することができるので、画質にむらが生じにくく、カラー陰極線管内の真空度の低下による電子銃のカソードの損傷も生じにくい。このため、画質が均一で寿命も長いカラー陰極線管を製造することができる。

【0 0 2 1】

請求項 3 に係るカラー陰極線管の製造方法では、熱吸収効果の高い熱吸収膜を形成することができるので、色選別電極の熱膨張による蛍光面への電子ビームのミスランディングが更に有効に抑制されて、色純度の低下が更に少ないカラー陰極線管を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

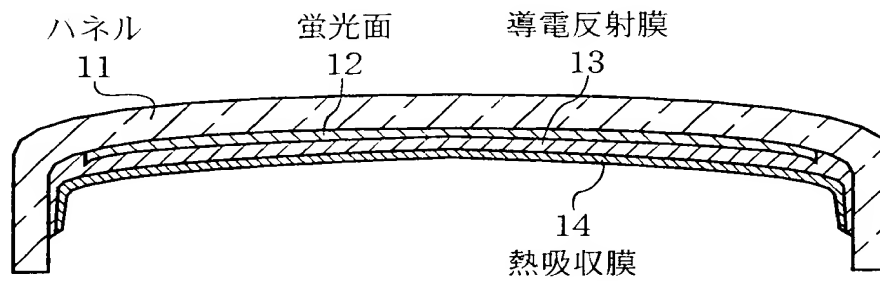
本願の発明を適用し得るパネルの側断面図である。

【符号の説明】

1 1 … パネル、 1 2 … 蛍光面、 1 3 … 導電反射膜、 1 4 … 熱吸収膜

【書類名】 図面

【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 厚さ及び品質のばらつきが少ない熱吸収膜を導電反射膜上に形成することができて、色純度の低下が少ないカラー陰極線管を製造することができる方法を提供する。

【解決手段】 酸化物にされるべき材料がコロイドになっているゾルの塗布及び焼成によって、酸化物から成る熱吸収膜 1 4 を導電反射膜 1 3 上に形成する。このため、導電反射膜 1 3 を形成するための真空蒸着装置と熱吸収膜 1 4 を形成するための塗布及び焼成装置との動作条件を変動させる必要がなく、厚さ及び品質のばらつきが少ない熱吸収膜 1 4 を導電反射膜 1 3 上に形成することができて、導電反射膜 1 3 から色選別電極への熱の反射及び放射が有効に抑制される。

【選択図】 図 1

特平 1 0 - 3 2 3 4 6 2

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100065950

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 1 の 9 の 1 8 永和ビル

【氏名又は名称】 土屋 勝

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社



1
2

1
1